

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-311119

(43)公開日 平成6年(1994)11月4日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H04H 1/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

N 2116-5K

E 2116-5K

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全14頁)

(21)出願番号

特願平5-116480

(22)出願日

平成5年(1993)4月20日

(71)出願人

000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者

窪田 一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人

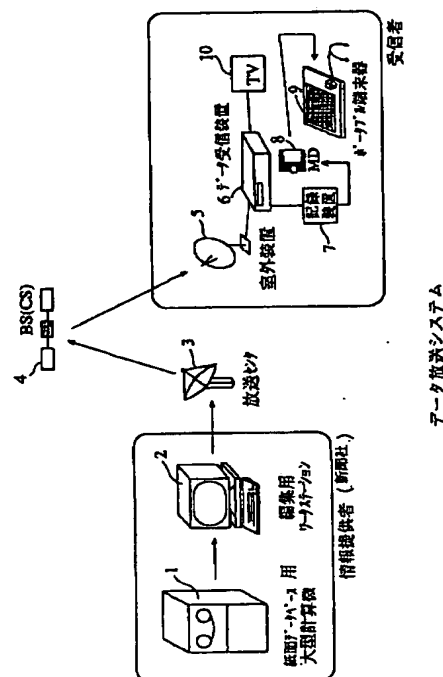
弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】 データ放送システム

(57)【要約】

【目的】 新聞、雑誌などのキャラクタを中心とするデータを、低コストで配送する。

【構成】 新聞社より新聞データを放送センタ3を介して衛星4に伝送し、衛星4から受信者に伝送する。受信者側においては、室外装置5でこれを受信し、データ受信装置6で受信する。受信したデータは記録装置7に供給し、ミニディスク8などの記録媒体に一旦記録される。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 新聞、雑誌、書籍などのデータを、衛星の所定のチャンネルに挿入し、前記データを前記衛星を介して伝送し、前記衛星を介して伝送されてきたデータをデータ受信装置で受信し、前記データ受信装置で受信したデータを記録媒体に記録することを特徴とするデータ放送システム。

**【請求項2】** 前記チャンネルは、放送衛星または通信衛星のデジタルデータ伝送用のチャンネルであることを特徴とする請求項1に記載のデータ放送システム。

**【請求項3】** 前記データは、記事データと、前記記事データを検索するための検索データとを含むことを特徴とする請求項1または2に記載のデータ放送システム。

**【請求項4】** 前記検索データと記事データは、スクランブルされていることを特徴とする請求項1、2または3に記載のデータ放送システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、例えば、新聞、雑誌、書籍など、毎日、あるいは定期的に配達、販売される、テキスト（文字）を中心とした情報を、衛星を用いて電子的に配信する場合に用いて好適なデータ放送システムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 新聞、雑誌、書籍等の情報は、紙に印刷された状態で配布されることが多い。また、近年、公衆電話網を用いたデータ通信技術の進歩に伴い、電子的な手段によりこれらの情報を配信することが可能になってきた。例えばパソコンを使って公衆電話網を経由して新聞等のデータベースにアクセスし、必要な情報を検索するオンラインサービスが広く行われている。

**【0003】** さらに、あらかじめサービスセンタと契約しておき、希望する新聞や雑誌の記事情報をファックスで配信してもらうというサービスも既に実用化されている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、紙による情報の配信は、以下のような問題点を有している。

(1) 新聞を一紙読む、あるいは雑誌を一冊読む場合にはそれ程でもないが、複数の新聞、あるいは雑誌を読むという場合には量が大変かさばり、不便である。

(2) 新聞を一家で一紙購読している場合、家族の人数が多くても同時には一人しか読むことができず、不便である。

(3) 紙を大量に消費するため、木材、パルプの消費量が多くなる。

(4) 輸送、配達のために配達員を確保する必要があり、輸送コストが高くなる。

(5) 輸送、配達に自動車、二輪車などが用いられ、廃

棄ガスを発生することから、環境破壊のおそれがある。

**【0005】** また、電子的な方法による情報の配信は、センタのデータベースにアクセスする為のアクセス料が高く、しかも通信費も要するため、コストが大変高いものになり、一般の人が手軽に利用できるものではない。

**【0006】** さらに、ファックスを使って送信するという方法は、サービスセンタにおいて契約者毎に希望した記事情報を選択するという人手を多く要する作業が必要となる為、やはり情報料が大変高いものになり、一般の人が手軽に利用できるものではなかった。

**【0007】** 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、より低コストで情報を提供できるようにするものである。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明のデータ放送システムは、新聞、雑誌、書籍などのデータを、衛星の所定のチャンネルに挿入し、データを衛星を介して伝送し、衛星を介して伝送されてきたデータを例えば各家庭に配置されたデータ受信装置で受信し、データ受信装置で受信したデータをハードディスク、光磁気ディスクなどの記録媒体に記録することを特徴とする。

**【0009】** このチャンネルとしては、放送衛星または通信衛星のデジタルデータ伝送用のチャンネルを用いることができる。また、データには、記事データと、記事データを検索するための検索データとを含ませることができる。さらにこの検索データと記事データは、スクランブルすることができる。

**【0010】**

**【作用】** 上記構成のデータ転送システムにおいては、新聞、雑誌などのデータが衛星を介して伝送され、データ受信装置において受信され、ハードディスクなどの記録媒体に記録される。従って、人手に頼って配送する必要がなくなり、低コスト化が可能となる。また、受信側において、送信側に対してアクセスする必要がなく、操作も簡単となる。

**【0011】**

**【実施例】** 図1は、本発明のデータ放送システムの構成例を示している。情報提供者としての新聞社は、大型計算機1を有している。この大型計算機1には、紙面データベースが蓄えられている。この紙面データベースには、新聞に印刷するための記事情報や、レイアウト情報などを含んでいる。このデータベースのデータは、必要に応じてワークステーション2に伝送され、そこにおいて編集される。

**【0012】** 即ち、各紙面（ジャンル）毎に、受信側において最も検索し易い形に記事データを編集する。例えば、この編集により、レイアウトはそのまま、見出しだけが見える形で紙面がそのまま縮小された検索のための画面を作成する。さらにまた、この見出しから、それに対応する記事を表示することができるように、検索の

画面（見出し）と、その詳細を記述した記事との関係付けが行われる。このように、受信側で検索し易い形態に編集したデータが、地上のデータ回線を介して放送センタ（放送局）3に伝送される。

【0013】放送センタ3は、例えば図2に示すような送信装置を有している。即ち、新聞社から伝送されてくるデータは、新聞データ、スクランブルキー、共通情報、受信装置ID、および契約内容などのデータとなされている。このうち、新聞データは、データスクランブラ14に供給され、PN（pseudonoise）発生器13が出力する疑似ランダム系列に対応してスクランブルされ、独立データチャンネル多重化回路12に出力される。PN発生器13が発生する疑似ランダム系列は、新聞社より供給されるスクランブルキーに対応して設定される。

【0014】このスクランブルキーの他、共通情報、受信装置IDおよび契約内容は、暗号化回路11に供給され、暗号化される。暗号化されたデータは、関連情報として、独立データチャンネル多重化回路12に供給される。

【0015】独立データチャンネル多重化回路12は、データスクランブラ14より供給されるスクランブルされた新聞データと、暗号化回路11より供給される関連情報とを多重化し、デジタルチャンネル信号多重化回路15に出力する。

【0016】以上の構成が、図4を参照して後述する独立データチャンネルにおけるデータを生成するためのエンコーダ25を構成している。

【0017】デジタルチャンネル信号多重化回路15にはまた、図3を参照して後述する、デジタルチャンネル信号として伝送される音声信号（少なくともその一部は、後述する映像信号に付随する音声信号である）が入力される。デジタルチャンネル信号多重化回路15は、入力される音声信号（デジタル音声信号）と、エンコーダ25より供給されるデータとを多重化し、4相DPSK変調器16に供給する。

【0018】4相DPSK変調器16は、入力されたデータを4相DPSK変調し、映像信号／デジタルチャンネル信号多重化回路17に出力する。この映像信号／デジタルチャンネル信号多重化回路17にはまた、放送センタ3において放送する映像信号が入力されている。デジタルチャンネル信号多重化回路15に入力される音声信号がデジタル信号であるのに対して、映像信号／デジタルチャンネル信号多重化回路17に入力される映像信号はアナログ信号とされている。

【0019】映像信号／デジタルチャンネル信号多重

化回路17は、入力される映像信号と、4相DPSK変調器16より供給される信号とを周波数多重化し、FM変調器18に出力する。FM変調器18は、入力された信号で所定のキャリアをFM変調し、アップコンバータ19に出力する。アップコンバータ19は、入力されたFM信号の周波数をギガヘルツのオーダの周波数に周波数変換する。アップコンバータ19より出力されたFM信号は、電力増幅器20により電力増幅された後、送信アンテナ21に供給され、そこから衛星（放送衛星または通信衛星）4（図1）に送出される。

【0020】図3は、FM変調器18に入力される信号の周波数スペクトラムを表している。同図に示すように、映像信号は約4.5MHzまでの周波数帯域を有しており、4相DPSK変調器16より出力される信号は、5.727272MHzの周波数を副搬送波とする信号となされている。即ち、映像信号と4相DPSK信号とは、周波数多重されて伝送されることになる。

【0021】図4は、4相DPSK変調されたデジタルチャンネルデータのフォーマット（Aモードにおけるフォーマット）を表している。同図に示すように、横64ビット、縦32ビットの、合計2048ビットのデータにより、1フレームのデータが構成されている。最初の2ビット×32ビットの範囲には、フレーム同期信号、制御信号およびレンジビット信号が記録されるようになされている。

【0022】1フレームのデータは1msの時間で伝送されるため、伝送レートは2.048Mbpsとなる。

【0023】フレーム同期信号は、各フレームの同期を取るための信号である。制御信号は、16ビットが1単位とされ、表1に示すように、最初の1ビットは、AモードまたはBモードのいずれのモードであるのかを表している。Bモードについては後述する。次の第2ビットと第3ビットにより、テレビジョン音声信号（映像信号に付随する音声信号）がステレオ信号であるのか、モノラル1チャンネルの信号であるのか、モノラル2チャンネルの信号であるのかを表すようになされている。

【0024】また、第4ビットと第5ビットは、テレビジョン音声以外に付加される付加信号がステレオ音声信号であるのか、モノラル1チャンネルの音声信号であるのか、モノラル2チャンネルの音声信号であるのか、あるいはまた、音声以外の信号であるのかを表している。第6ビット乃至第15ビットは、将来の使用のための拡張ビットとされている。第16ビットは、音声出力を抑圧するかしないかを表すための符号とされている。

【0025】

【表1】

制御符号 ビット番号	①	②	③	④	⑤	⑥ …; ⑮	⑯
制 御 の 容 内 容	モード	T V 音 声		付 加 音 声		拡張ビット	音 声 出 力 抑 圧
	A/B	・ステレオ ・モノラル1CHのみ伝送 ・モノラル2CHを伝送		・ステレオ ・モノラル1CHのみ伝送 ・モノラル2CHを伝送 ・音声以外の信号を伝送			

注：第1制御符号ビットが1のときは、第4、第5ビットは拡張ビットとする

【0026】表2は、第1乃至第5ビット、および第16ビットのより詳細な内容を表している。即ち、第1ビットが0であるとき、モードがAであることを表し、1であるとき、モードがBであることを表している。また、第2ビットが0であり、第3ビットも0であるとき、テレビジョン音声信号がステレオであり、第2ビットが0であり、第3ビットが1であるとき、テレビジョン音声信号がモノラル2チャンネルの信号（図4のフォーマット中の音声1と2に記録される）であることを表している。また、第2ビットが1であり、第3ビットが0であるとき、テレビ音声信号はモノラル1チャンネルの信号（音声1に記録される）であることを表している。第2ビットと第3ビットが両方とも1である状態は、特に使用されていない。

【0027】また、第4ビットが0であり、第5ビットも0であるとき、付加音声はステレオであることを表し、第4ビットが0であり、第5ビットが1であるとき、付加音声はモノラル2チャンネルの信号（音声3と4に記録される）であることを表している。さらに、第4ビットが1であり、第5ビットが0であるとき、付加音声はモノラル1チャンネルの信号（音声3に記録される）であることを表している。第4ビットと第5ビットが両方とも1であるとき、伝送されるのは音声以外の信号であることを表している。

【0028】さらに、第16ビットは、音声出力を抑圧するとき1とされ、抑圧を解除するとき0とされる。

【0029】

【表2】

制御符号 ビットの番号	制御符号ビットの割り付け		
①	モード A:0 B:1		
② ③	TV音声運用モード		
	② ③	0	1
	0	ステレオ	モノラル1CHのみ伝送 * 音声1を使用
	1	モノラル2CH..を伝送	未指定 ** 音声1, 2を使用
④ ⑤	付加音声運用モード (A モード)		
	④ ⑤	0	1
	0	ステレオ	モノラル1CHのみ伝送 * 音声3を使用
	1	モノラル2CH..を伝送	音声以外の信号を伝送 ** 音声3, 4を使用
⑯	1のとき音声出力を抑圧、0のとき抑圧を解除		

【0030】図4に示すように、最初の2×32ビットの範囲の次の10×32ビットの範囲、およびそれに続く10×32の3つの範囲には、それぞれ音声1乃至音声4の音声データが記録されるようになされている。1

0×32ビットの各範囲には、音声データが32サンプル分配置される。即ち、1サンプル当りのビット数は10ビットとされている。しかしながら、アナログ音声信号は、1サンプル当り14ビットのデジタルデータに

変換される。このうち、有効桁の上位の10ビットが選択され、1サンプルのデータとして伝送される。即ち、図5に示すように、14ビットのデータのうちの有効桁の上位10ビットのデータが選択されるため、その選択される範囲（レンジ）は、5つある。最初の $2 \times 32$ ビットの範囲に記録されるレンジビットは、この5個のレンジのうちのどのレンジの10ビットであるのかを表している。

【0031】Aモード時においては、この $10 \times 32$ ビットの範囲に、1チャンネルの音声データを配置するようであるが、Bモード時においては、 $20 \times 32$ ビットの範囲に1チャンネル分の音声データが配置されるようになされる。即ち、Bモード時においては、より高品質の音声データを伝送することができるようになっている。

【0032】音声4のデータの次には、 $15 \times 32$ ビットの範囲に、独立データチャンネルのデータが配置され、さらに最後の $7 \times 32$ ビットの範囲には、横方向の誤り訂正符号（C1）が配置されている。

【0033】この図4に示す独立データチャンネルのデータは、パケットを単位としてデータが伝送される。図6は、このパケットのフォーマットを表している。同図に示すように、1パケットは288ビットにより構成され、先頭の16ビットはヘッダとされ、それに続く190ビットに実質的なデータが配置され、最後の82ビットに、パケットの誤り訂正符号（C1）が配置される。16ビットのヘッダのうち、最初の5ビットは、サービス識別符号とされ、残りの11ビットがサービス識別符号の横方向の誤り訂正符号（チェックビット）（C1）とされる。このサービス識別符号は、図11を参照して後述するように、関連情報と新聞データの識別を行うための符号などを含んでいる。

【0034】ヘッダ16のサービス識別符号としては、5ビットが用意されているため、論理的には32種類のサービスを識別することが可能である。しかしながら、図7に示すように、5ビットの各ビットがすべて0である場合は、ダミーパケットとして送出するデータが存在しない場合の識別符号とされている。従って、実際には、残りの31種類の識別符号により、31種類のサービスを識別することが可能となる。

【0035】図4に示した1フレーム分のデータは、図8に示すように、9フレーム分集められ、これによりスーパーフレームが構成される。1パケットのビット列は、1スーパーフレームのデータより構成される。

【0036】また、同図に示すように、各フレーム分において、データは、縦方向に順次伝送される。このため、バーストエラーは、図8において縦方向に発生することになる。そこで、このバーストエラーに対して強くするために、 $15 \times 32$ ビットの範囲の独立データチャンネルは、斜め方向に多重化が行われる。図8に示すよ

うに、独立データチャンネルの横方向の長さは15ビットであるため、この斜めの方向は15通り存在する。図6に示した288ビットよりなるパケットは、この各方向に対応される。従って、独立データチャンネルには、15通りの位置のパケット（15チャンネルのパケット）が存在することになる。このように、斜め方向に多重化を行うことにより、各パケットを構成するデータをインターリーブすることが可能となり、バーストエラーに対して強くなる。

【0037】図9は、独立データチャンネルにおけるパケットの構成を模式的に表している。同図に示すように、15通りの各パケットのうちの1つのパケットには、図2に示した暗号化回路11が出力する関連情報が割り付けられる。そして、残りの14個のパケットには、例えば各新聞社A乃至Iの新聞データ（データスクランブラ14より出力される新聞データ）を割り付けることができる。但し、1つの新聞社において、複数のパケットを同時に使用することも可能である。図9に示した実施例においては、関連情報として1つのパケットが用いられ、新聞社A、B、Cの新聞記事データとして、それぞれ2パケットずつが割り当てられている。

【0038】図10は、15通りのパケットの位置毎のデータを模式的に表している。同図に示すように、この実施例においては、最初のパケットに関連情報が割り当てられ、第2番目乃至第15番目の各パケットには、それぞれ新聞社A乃至新聞社Iのデータが割り当てられている。即ち、関連情報と新聞データA乃至Iが同時に各家庭に伝送されることになる。

【0039】図11は、パケットのより詳細なフォーマットを表している。同図に示すように、288ビットよりなるパケットは、その最初の16ビットがヘッダとされ、そこに関連情報や新聞データなどの識別データ（図6におけるサービス識別データ）が配置される。ヘッダに続く190ビットには、関連情報あるいは新聞データが配置され、最後の82ビットに誤り訂正符号が配置される。

【0040】関連情報には、共通情報と個別情報の2種類がある。共通情報の先頭には、共通情報であるのか、個別情報であるのかを識別するための種類識別コードが割り当てられる。その次には、新聞A、B、C、...のいずれの新聞のデータであるのかを識別するための新聞データ識別子が割り当てられている。さらにそれに続く位置には、使用するパケット位置のデータが配置されている。即ち、上述した1乃至15のいずれの位置のパケットのデータであるのかを表すコードが、ここに割り当てられることになる。

【0041】さらに、その次には、スクランブルキーが割り当てられている。このスクランブルキーが、後述するデータ受信装置6において受信され、図2のデータスクランブラ14においてスクランブルされたデータが、

デスクランブル可能となる。

【0042】スクランブルキーの次には、放送開始時刻と放送終了時刻がさらに割り当てられている。放送終了時刻の次には、その他必要なコードを割り当てることが可能となされている。

【0043】一方、個別情報には、その先頭に、種類識別コードが割り当てられ、その次に受信装置IDが割り当てられている。この受信装置IDは、例えば各家庭に配置された図1の各データ受信装置6に対して割り当てられるものである。この受信装置IDの次には、この受信装置IDを有する契約者の契約内容が割り当てられている。以下、受信装置IDとそれに対応する契約内容が順次割り当てられている。

【0044】図10に示したように、最初のパケットに割り当てられている関連情報が常に伝送されるため、受信側においては、この関連情報をモニタすることにより、所定の新聞社のスクランブルキーや、その放送開始時刻、終了時刻を検知することができる。また、共通情報が送られていない所定の期間において、適宜伝送される個別情報に含まれる受信装置IDを有するデータ受信装置が、その契約内容に符合する場合、所定の新聞社の新聞データをダウンロードすることが可能となる。

【0045】一方、新聞データは、検索紙面のデータと記事紙面のデータとに区分される。検索紙面のデータは、その最初にスタートコードが割り当てられている（検索紙面a）。このスタートコードは、例えば新聞Aの新聞データが、ここから開始されることを表すものである。スタートコードの次には、新聞データ識別子が配置されている。この新聞データ識別子は、新聞社A、B、C、・・・のいずれの新聞社のデータであるのかを識別するためのコードである。この新聞データ識別子の次には、検索紙面と記事紙面とを識別するための種類識別コードが割り当てられている。さらに、その次には、紙面識別データが割り当てられている。この紙面識別データは、例えば政治面、経済面、スポーツ面などの紙面（ジャンル）を識別するものである。

【0046】紙面識別データの次には、見出し文が配置され、さらにその次に、その見出し文の文字サイズとフォント、さらにその位置データがそれぞれ配置される。また、位置データの次には、その見出し文が縦書きであるのか、横書きであるのかを表すレイアウトデータが配置されている。そして、さらにその次には、見出し文に対応する詳細な記事が記載されている位置へアクセスするためのポインタが配置されている。

【0047】以上の検索紙面aは、最初のパケットのフォーマットであるが、2番目以降のパケットにおいては、検索紙面bに示すようなフォーマットでよい。即ち、このパケットにおいては、スタートコードと新聞データ識別子が省略されたものとなっている。

【0048】一方、新聞データのうちの記事紙面は、そ

の先頭に種類識別データが配置され、その次にレイアウトが配置されている（記事紙面a）。レイアウトの次には概要、そして、それに続いて詳細な記事の内容を表す記事データが配置されている。概要あるいは記事データが長く、1パケット内に収容しきれない場合においては、上述した記事紙面aに続いて、記事紙面bに示すパケットが必要に応じて付加される。そして、記事データの終了位置には、エンドコードが付加される。

【0049】図12は、検索紙面と記事紙面を模式的に表している。検索紙面は、図12（a）に示すように、見出しだけが見えるように表示される。これに対して、記事紙面は、同図（b）に示すように、見出しだけでなく、それに続いて概要、さらに詳細な記事が見えるように表示される。契約者は必要に応じて検索紙面の所定の見出しを、例えばマウスなどによりクリックすることにより、それを選択すると、その見出しに対応する概要と記事が、図12（b）に示すように表示されるようになっている。

【0050】図13は、検索紙面と記事紙面の各パケットの全体の配置を表している。同図に示すように、記事紙面のパケットに先行して、検索紙面のパケットが配置されており、各検索紙面のパケットには、対応する記事紙面へアクセスすることを可能とするためのポインタが配置されている。

【0051】以上のようなデータが、図1における放送センタ3から衛星4に伝送され、衛星4から、さらに例えば各家庭における受信者（契約者）に伝送される。各家庭においては、室外装置5により受信された信号が、所定の中間周波信号（IF信号）に変換される。このIF信号は、データ受信装置6に入力される。データ受信装置6により受信されたデータは、そこにおいて復調され、記録装置7に供給されて、例えばミニディスク（商標）8などの記録媒体に記録される。使用者は、このミニディスク8を、例えばポータブル端末器9に装着し、受信したデータを検索紙面から検索し、必要な記事紙面を表示させることができる。あるいはまた、記録装置7に記録したデータを読み出して、必要に応じてテレビジョン受像機10に出力し、表示させることができる。

【0052】図14は、データ受信装置6の構成例を示している。同図に示すように、室外装置5より入力されたIF信号は、BSチューナ32に供給されている。使用者は、タイマ回路34に契約した新聞データの放送時間を予めセットしておく。タイマ回路34はクロックを内蔵しており、そのセットした時刻が到来したとき、CPU、ROM、RAMなどよりなる処理回路35に信号を出力する。

【0053】処理回路35は、タイマ回路34より信号が出力されたとき、電源オン／オフコントロール回路36を制御し、電源回路37をオンさせる。これにより、電源回路37から各部に電力が供給され、データ受信装

置6は動作可能状態となる。

【0054】また、このとき、処理回路35は、BSチューナコントロール回路31を介してBSチューナ32を制御し、契約した新聞社のデータが伝送されるチャンネルを選択させる。BSチューナ32は、入力されたIF信号から、指令されたチャンネルの信号を復号し、デコーダ33に出力する。デコーダ33は、契約した新聞データが含まれるパケット位置のデータをデコードする。処理回路35は、デコーダ33がデコードしたデータを、記録装置7の記録媒体駆動回路41を介して記録媒体42に供給し、記録させる。この記録媒体42は、例えばハードディスクにより構成される。あるいはまた、処理回路35は、例えばミニディスク8により構成される記録媒体に、記録媒体駆動回路43を介してデコーダ33の出力を記録させる。

【0055】処理回路35は、所定の指令が入力されたとき、記録媒体42またはミニディスク8に記録されたデータを再生させ、ビデオ回路38に供給し、ビデオ信号に変換させる。ビデオ回路38より出力された信号は、テレビジョン受像機10に出力され、表示される。あるいはまた、図1を参照して説明したように、新聞データが記録されたミニディスク8を、ポータブル端末器9に装着することにより、ポータブル端末器9において新聞記事を見ることができる。

【0056】この場合、図12を参照して説明したように、新聞データは、検索紙面と記事紙面とにより構成されるので、最初に検索紙面(図12(a))を表示させ、見出しを見て、必要な見出しを選択することにより、それに対応する記事紙面(図12(b))を表示させることができる。従って、ポータブル端末器9やテレビジョン受像機10の表示部が小さくとも、情報を効率的に表示し、その中から所望のものを迅速に選択し、表示させることができる。

【0057】タイマ回路34は、予め設定した所定の放送終了時刻が到来したとき、処理回路35に信号を出力する。このとき、処理回路35は、電源オン/オフコントロール回路36を介して電源回路37を制御し、各部への電源供給を中止させる。これにより、新聞データのダウンロードが完了される。

【0058】尚、契約した新聞データの放送時間に、使用者が他のチャンネルを受信している場合、処理回路35は、ビデオ回路38を介してチャンネル変更を促すメッセージをテレビジョン受像機10に表示させる。あるいは警告音を発生する。さらにまた、受信チャンネルを強制的かつ自動的に変更することも可能である。

【0059】以上においては、使用者にデータ受信装置6が動作する時刻を設定させるようにしたが、電源が入っている状態のときに、関連情報に含まれている個々の新聞データの放送開始時刻および放送終了時刻を用いて、契約した新聞データの放送時間を予めタイマ回路に

自動的にセットするようにすれば、使用者がいちいちデータ受信装置6が動作する時刻を設定することなく、データ受信装置6の電源がオフされている場合においても、自動的に契約した新聞データを受信させるようにすることも可能である。

【0060】図15は、BSチューナ32とデコーダ33のより詳細な構成例を示している。室外装置5より入力されたIF信号は、BSチューナ32のFM復調器71に入力される。FM復調器71には、BSチューナコントロール回路31よりBSチューナ制御信号が入力されている。FM復調器71は、このBSチューナ制御信号に対応するチャンネルのIF信号を、ベースバンド信号に復調し、映像信号/デジタルチャンネル信号分離回路72に出力する。映像信号/デジタルチャンネル信号分離回路72は、入力された信号から映像信号とデジタルチャンネル信号とを分離し、映像信号を、例えばテレビジョン受像機10に出力し、表示させる。

【0061】一方、映像信号/デジタルチャンネル信号分離回路72により分離されたデジタルチャンネル信号は、4相DPSK復調器73に入力され、復調される。4相DPSK復調器73より出力された信号は、デジタルチャンネル信号分離回路74に入力され、そこで音声信号と独立データチャンネルの信号とに分離される。音声信号は、上述した映像信号に対応するものである場合、テレビジョン受像機10に出力される。

【0062】一方、デジタルチャンネル信号分離回路74は、4相DPSK復調器73より入力された信号から、独立データチャンネル信号を分離し、デコーダ33の新聞データ/関連情報分離回路81に出力する。新聞データ/関連情報分離回路81は、入力された信号から、新聞データと関連情報とを分離し、新聞データをデータデスクランブラ87に出力し、関連情報を復号回路82に出力する。メモリ83には、このデコーダ33(データ受信装置6)に割り当てられている受信装置IDが予め記憶されている。

【0063】復号回路82は、メモリ83に記憶されている受信装置IDと一致する受信装置IDの契約内容が関連情報として入力されてきたとき、その契約内容を契約条件比較回路84に供給し、内蔵するメモリ84Aに記憶させる。また、復号回路82は、関連情報(共通情報)として伝送されてきたスクランブルキーを復号し、オン/オフ切替回路85に出力する。

【0064】そして、その後、入力される関連情報から、データ識別子を復号したとき、このデータ識別子が復号回路82から契約条件比較回路84に供給される。契約条件比較回路84は、入力されたデータ識別子を、メモリ84Aに既に記憶されている契約内容と比較する。この契約内容には、予め契約されている新聞のデータ識別子が含まれている。契約条件比較回路84は、契約料金未納、その他の禁止条件が契約内容に含まれてい

ない限り、メモリ84Aに記憶されているデータ識別子と、復号回路82より供給されたデータ識別子とが一致したとき、オン／オフ切換回路85をオン状態に切り換える制御信号を出力する。これにより、復号回路82より出力されたスクランブルキーが、オン／オフ切換回路85を介してPN発生器86に供給される。

【0065】PN発生器86は、入力されたスクランブルキーに対応して、疑似ランダム系列を発生する。データデスクランブラ87は、このPN発生器86より供給された疑似ランダム系列を利用して、新聞データ／関連情報分離回路81より供給される新聞データをデスクランブルする。そして、このデスクランブルされた新聞データが記録装置7に供給され、上述したようにして、ミニディスク8あるいはハードディスクとしての記録媒体42に記録される。

【0066】以上、本発明を新聞データを伝送する場合を例として説明したが、雑誌、書籍、その他のキャラクタデータを伝送する場合に、本発明は応用することが可能である。さらにまた、キャラクタデータ以外に、イメージデータや音声データを同時に伝送することも可能である。

【0067】

【発明の効果】以上の如く本発明のデータ放送システムによれば、衛星を介して伝送されてきたデータをデータ受信装置で受信し、これを記録媒体に一旦記録するようにしたので、使用者が送信側にアクセスする必要をなくし、簡単に、低コストで、新聞、雑誌、書籍などのデータを受信装置側で受信することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ放送システムの構成を示す図である。

【図2】図1の放送センタ3の構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のFM変調器18へ入力されるデータのスペクトラムを説明する図である。

【図4】図2のデジタルチャンネル信号多重化回路15におけるデジタルチャンネルデータのフォーマットを説明する図である。

【図5】図4のフォーマットにおけるレンジビットを説明する図である。

【図6】独立データチャンネルのパケットのフォーマットを説明する図である。

【図7】図6のヘッダの機能を説明する図である。

【図8】独立データチャンネルにおける斜め方向多重方式を説明する図である。

【図9】図8の独立データチャンネルのパケットに記録されているデータを説明する図である。

【図10】独立データチャンネルを構成するパケット位置を説明する図である。

【図11】パケットの詳細なフォーマットを説明する図である。

【図12】検索紙面と記事紙面とを説明する図である。

【図13】検索紙面と記事紙面の関係を説明する図である。

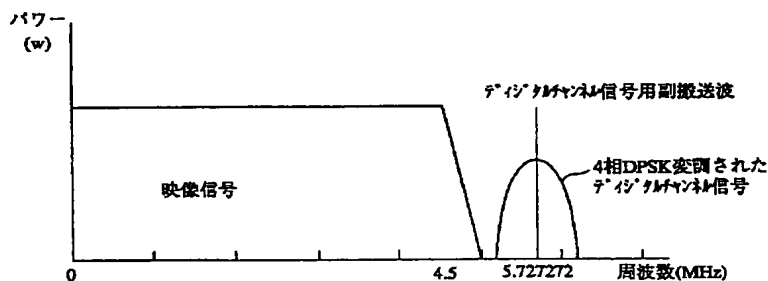
【図14】図1におけるデータ受信装置6の構成例を示すブロック図である。

【図15】図14のBSチューナ32とデコーダ33のより詳細な構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

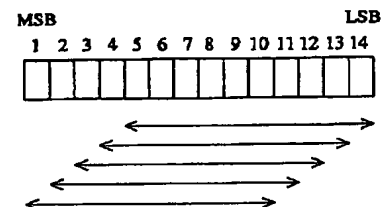
- 1 大型計算機
- 2 ワークステーション
- 3 放送センタ
- 4 衛星
- 5 室外装置
- 6 データ受信装置
- 7 記録装置
- 8 ミニディスク
- 9 ポータブル端末器
- 10 テレビジョン受像機

【図3】



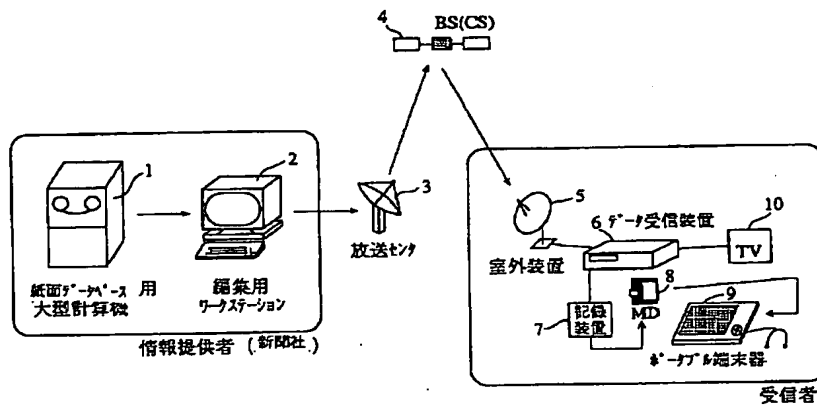
映像信号とデジタルチャンネル信号のスペクトル

【図5】





【図1】

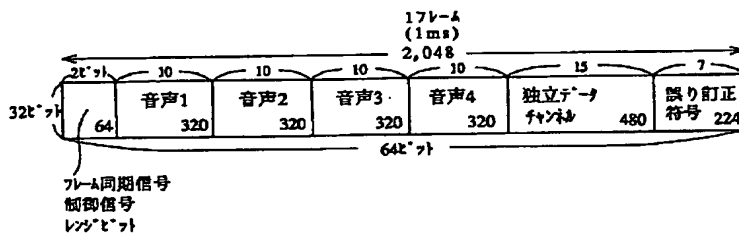


【図7】

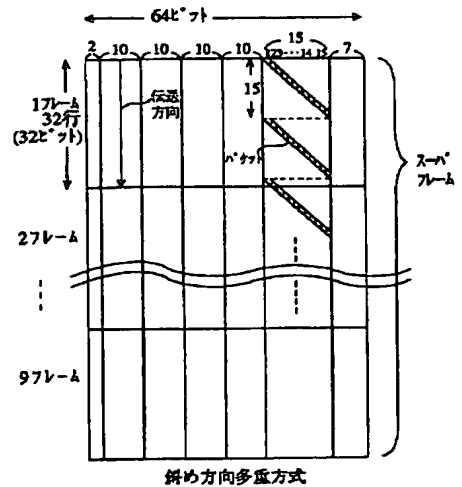
ヘッダ SI b <sub>1</sub> b <sub>2</sub> b <sub>3</sub> b <sub>4</sub> b <sub>5</sub>	サービス
0 0 0 0 0	ゲームパケット
1 0 0 0 0	(31種)
1 1 1 1 1	

サービス識別

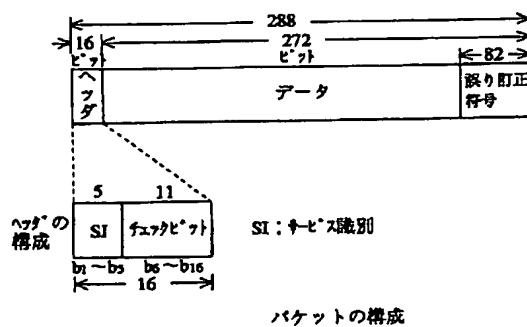
【図4】



【図8】



【図6】

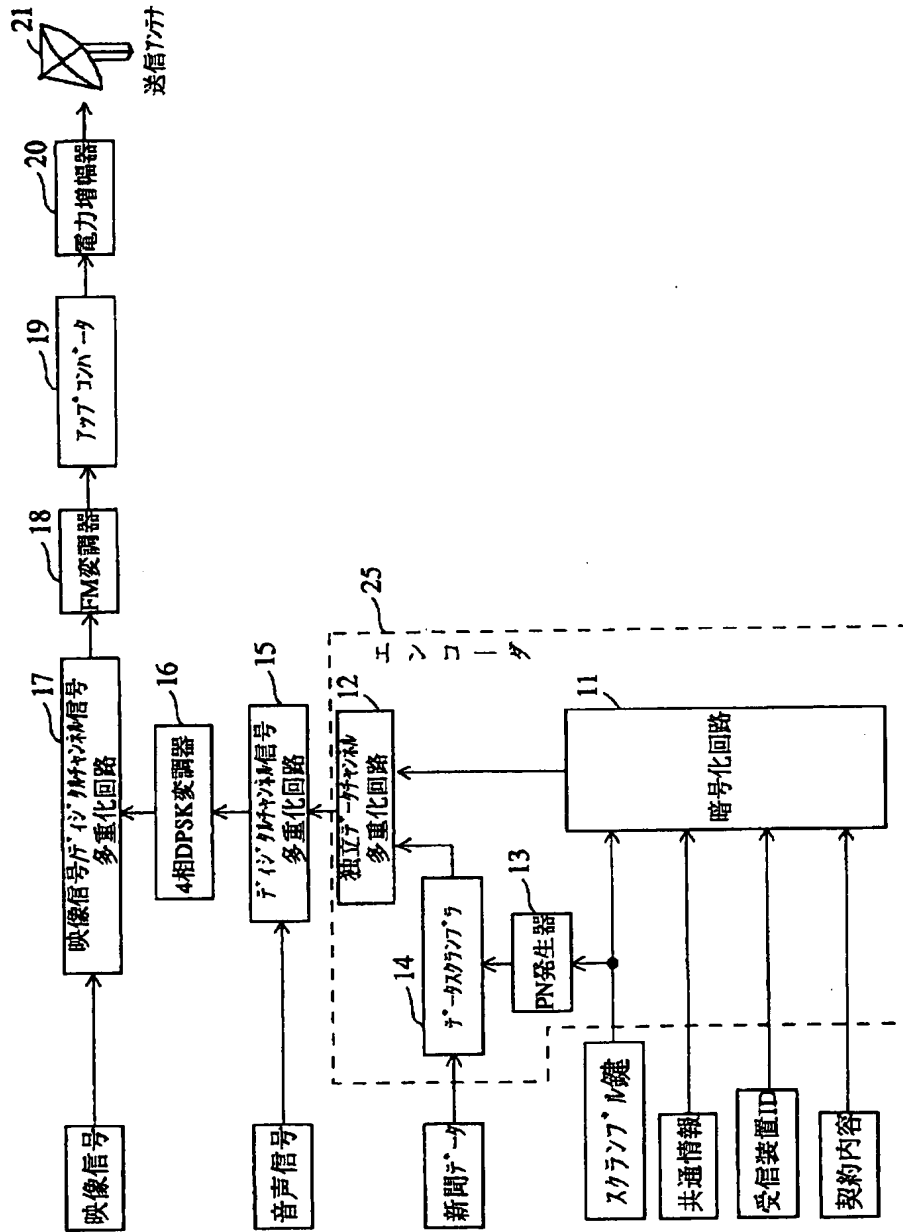


【図10】

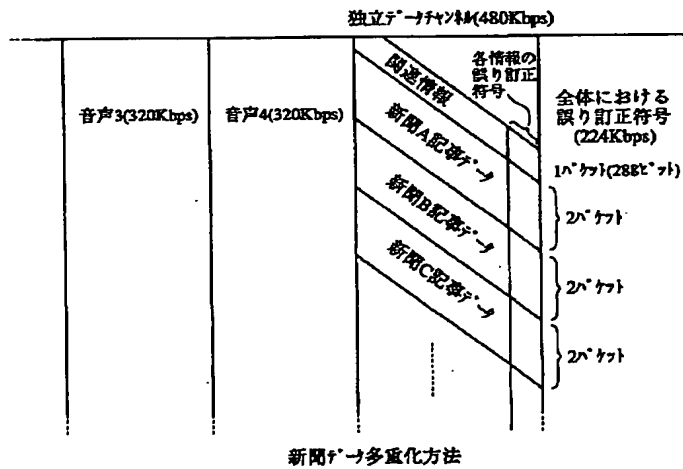
パケット位置  
(チャンネル)

1	関連情報	関連情報	関連情報	関連情報	
2	新聞データA	新聞データA	新聞データA	新聞データA	
3	新聞データB	新聞データB	新聞データB	新聞データB	
4	新聞データC	新聞データC	新聞データC	新聞データC	
⋮					
15	新聞データI	新聞データI	新聞データI	新聞データI	

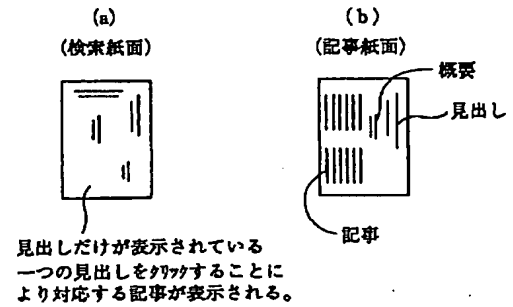
【図2】



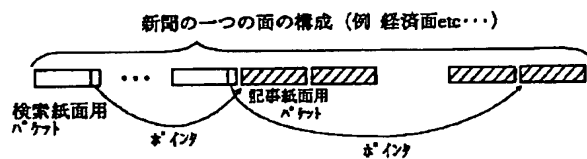
【図9】



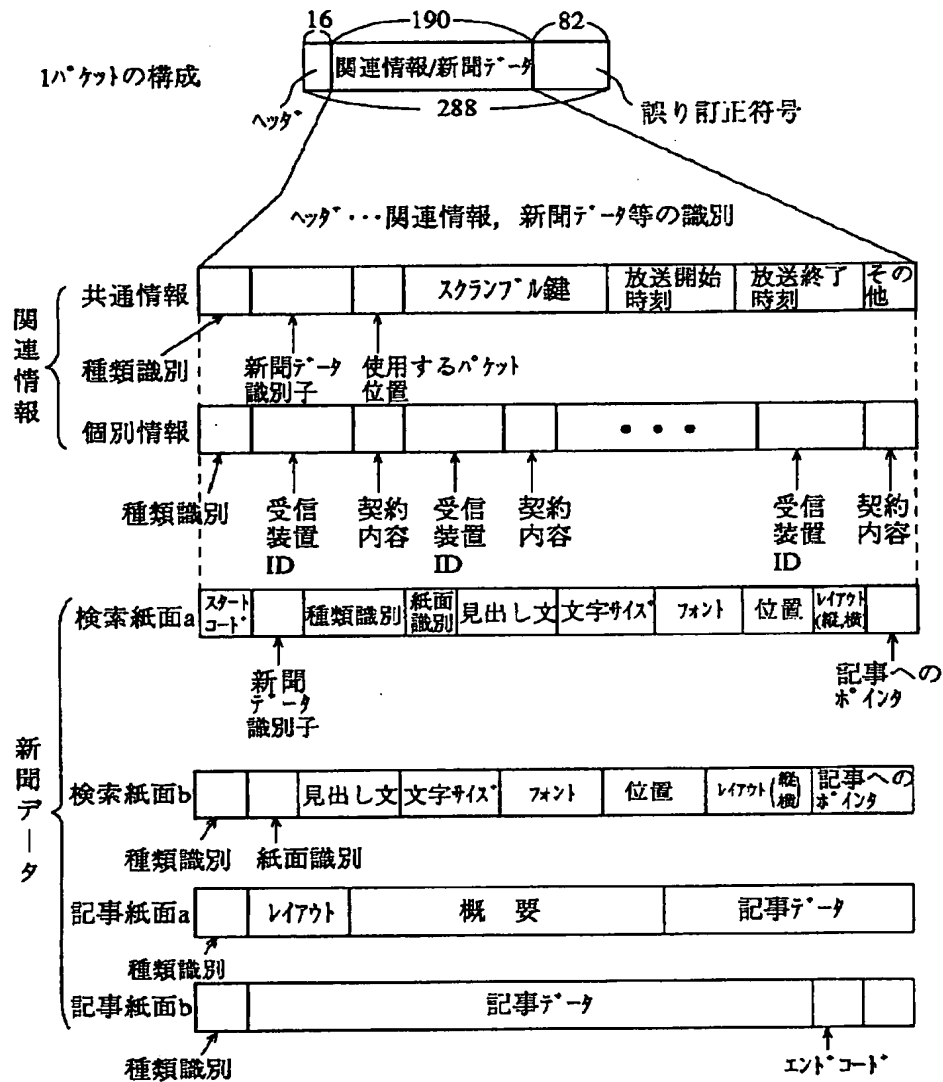
【図12】



【図13】



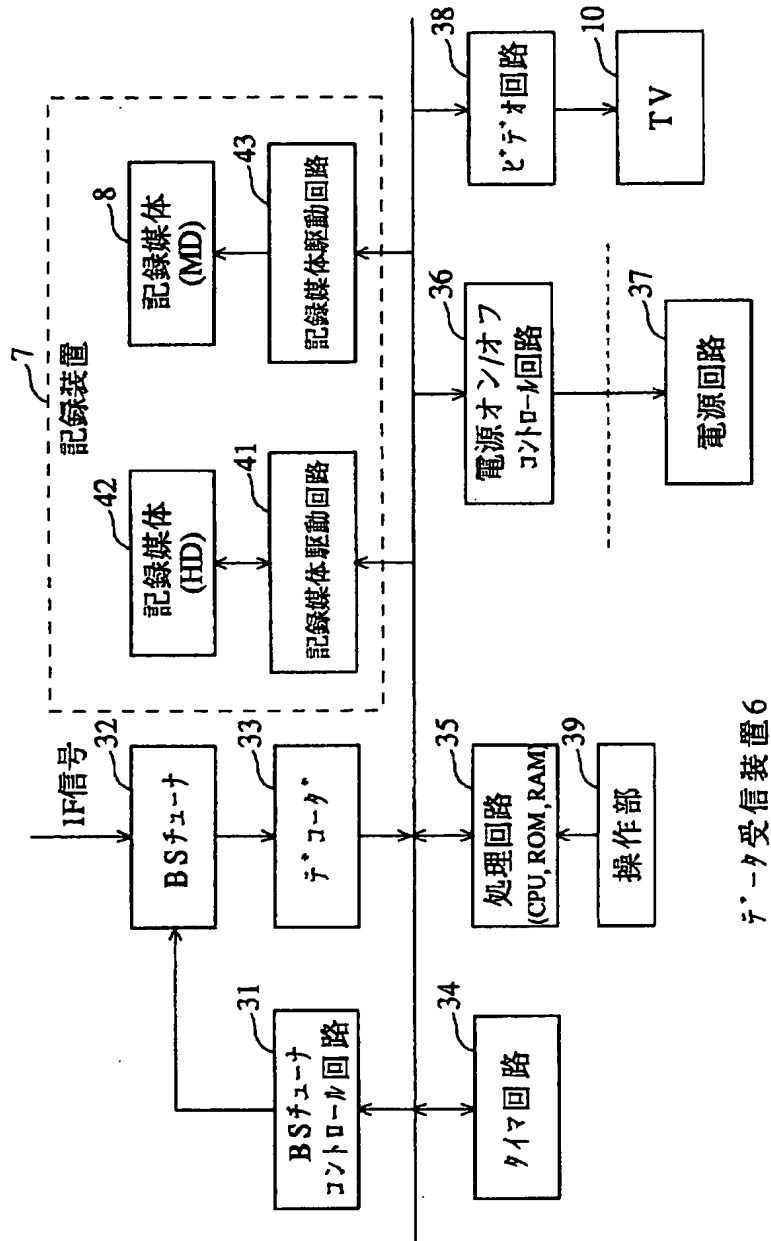
【図11】



種類識別...検索紙面、記事紙面の識別

紙面識別...一面、経済面、スポーツ面等の識別

【図14】



データ受信装置6

【図15】

